

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(21) Aktenzeichen: P 35 06 461.7  
(22) Anmeldetag: 23. 2. 85  
(43) Offenlegungstag: 28. 8. 86

A 01 D 90/14  
A 01 D 90/10  
A 01 D 90/12  
A 01 F 15/00  
A 01 F 15/08  
A 01 D 90/06

(71) Anmelder:  
Eggenmüller, Alfred, Dr.-Ing., 7900 Ulm, DE

(72) Erfinder:  
gleich Anmelder

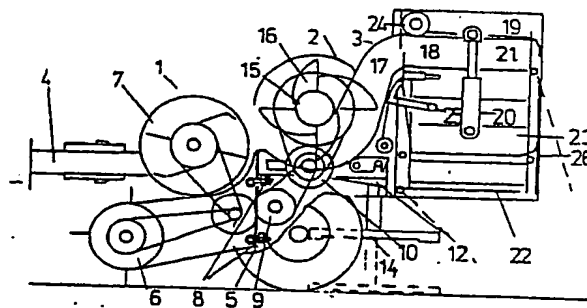
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Erntemaschine für Feldfutter

Die zum Bilden und Binden von Schichtballen konzipierte Schichtballenpresse 2 der Feldmaschine 1 kann am Fahrgestell 4 durch einen Preßhäcksler ausgetauscht werden. Darüber hinaus können beide Pressenarten auf ein Fahrgestell mit Bergeraum oder mit Magazin für Ballen oder mit einem B hälter ebenso eingesetzt werden, wie auf Fahrgestellen von Hofmaschinen mit Zufuhrband oder Bergeraum und nachfolgender Schichtballenpresse oder einem Preßhäcksler, der in ein Fördergebläse arbeitet.

An der Vorderseite 5 des Fahrgestelles 4 kann die Pick-up 6 und die Querförderschnecke 7 abgenommen und ein Maisgebiß angebaut und mittels der Verschlüsse 8 befestigt werden.

Die Schichtballenpresse 2 kann durch die Führungen 11, die Führungsflächen 12 und die Verriegelung 13 schnell angebaut werden, wobei die Füße 14 das Abstellen erleichtern.



DE 3506461 A1

PA 85.04

Erntemaschine für FeldfutterP a t e n t a n s p r ü c h e

1. Erntemaschinen für Feldfutter mit Aufnahmevorrichtungen als Pick-up, als Maisgebiss, als Zufuhrband oder als Plattform mit Kratzboden, mit Rotorpressen, die aus einem Zinkenrotor bestehen, dessen Zinkenspitzen in Rillen am Pressenmantel eintauchen, wobei die Arbeitsfläche der Zinken beim Durchgang durch einen Abstreifer einen Winkel kleiner oder gleich oder geringfügig größer als  $90^\circ$  bildet, mit einem anschließenden Presskanal, dessen Weite und ggf. dessen Länge verstellbar ist, wobei die Auslegung der Zinken, die Anordnung der Zinken auf dem Zinkenrotor, die Tiefe und Länge der Rillen im Pressenmantel, der Winkelbereich beim Durchgang der Zinken durch den Abstreifer, die Weite und Länge des Presskanals für die Erzeugung einer Futterstruktur zur Bildung von Schicht- oder Kompaktballen oder zur Erzeugung von Presshäcksel optimiert sind, mit einem Fahrgestell mit Anhängerkupplung oder einem Fahrgestell mit Magazin für Ballen oder Behälter für Presshäcksel oder mit einem Fahrgestell mit Bergeraum und ggf. einer Abladedosierung oder mit einem Fahrgestell für den Hofeinsatz, mit am Ende des Presskanals angeordneten Weiterfördereinrichtung in Form eines Gebläses, einer Bandfördereinrichtung oder Wurfförderung, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, daß die vorgesehenen Rotorpressen gleiche Einlauf- und gleiche Auslaufabmessungen, gleiche Befestigungen am Rahmen und gleiche Kupplungen für den Antrieb aufweisen und daß die Fahrgestelle mit Zugmaul oder mit Bergeraum oder mit einem Magazin für Ballen oder für den Hofeinsatz nach der Aufnahmeeinrichtung die gleichen Ablaufabmessungen, die gleichen Befestigungen, die gleichen Kupplungen für den Antrieb haben, zu denen jeweils die entsprechenden Einrichtungen der Rotorpressen passen.

BAD ORIGINAL

2. Ernt maschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung der Rotorpressen an d n Fahrgestellen und die Kupplungen für den Antrieb mit Schnellverschlüssen und ggf. mit Fang- und Führungsflächen versehen sind.
3. Erntemaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die im Anschluß an den Presskanal angeordneten Weiterfördereinrichtungen oder Einrichtungen zum Bilden und Binden eines Schichtballens mit einheitlichen Übergabeabmessungen und Befestigungen ausgerüstet sind.
4. Erntemaschinen nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungen mit Schnellverschlüssen und ggf. mit Fang- und Führungsflächen versehen sind.
5. Erntemaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb über ein mehrstufiges Getriebe mit Reversiereinrichtung erfolgt.
6. Erntemaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrgestell mit einer Anhängerkupplung und das Fahrgestell mit einem Bergeraum mit einer Schwenkdeichsel oder einer Mittenanhängung ausgerüstet ist.
7. Erntemaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrgestell mit einem Bergeraum einen Kratzboden und ggf. eine Abladedosiereinrichtung aufweist.
8. Erntemaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrgestell der Hofmaschine mit einem hochklappbaren Zufuhrband oder einer Plattform mit Kratzboden und ggf. einer Dosiereinrichtung ausgerüstet ist.
9. Erntemaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrgestell mit einem Magazin für Ballen oder einem Behälter für Presshäcksel eine Hubeinrichtung zum Absetzen auf den Boden und zum Umladen auf ein Fahrzeug besitzt.
10. Erntemaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmevorrichtungen an den Fahrgestellen mit Zugmaul, mit Magazin für Ballen, mit Behälter und mit einem Bergeraum mit Schnellverschlüssen versehen sind.

Die Erfindung betrifft Erntemaschinen für Feldfutter mit Aufnahmevorrichtungen, mit Rotorpressen aus einem Zinkenrotor mit Zinken, einem Pressenmantel mit Rillen, in die die Zinkenspitzen greifen, einem Abstreifer mit Stäben, einem anschließenden Presskanal, wobei die Auslegung der Zinken, der Rillen, des Presskanal und die gegenseitigen geometrischen Zuordnungen für die Erzeugung von Presshäcksel und zur Bildung von Schicht- oder Kompaktballen optimiert sind und die tragenden Fahrgestelle sowie an die Rotorpressen anschließende Weitertransportvorrichtungen bzw. Bergeräume.

In der P 35 04 503.5 sind zwei grundsätzlich verschieden konzipierte Rotorpressentypen behandelt: eine Rotorpresse zum Bilden und Binden von Schichtballen und eine Rotorpresse für die Erzeugung von Presshäcksel. Die einzelnen Arbeitswerkzeuge und Elemente sind dabei so verschieden, daß kein Kompromiss möglich ist, um eine einheitliche Rotorpresse zu erhalten. Da jedoch in der Landwirtschaft stets beide Einsatzarten notwendig sind, die eine für Rauhfutter, die andere für Silage, müssen beide Rotorpressenausführungen zur Verfügung stehen.

Es ist von großem Nachteil, wenn aus diesem Grunde mehrere Einzelmaschinen notwendig sind. Das verteuert die Anschaffung und die laufenden Kosten. Da die verschiedenen Rotorpressentypen auch als Hofmaschinen eingesetzt werden können, um das Feldfutter in eine gewünschte Struktur oder zu einer hohen Verdichtung zu führen, müssen solche Rotorpressen auch in Hofgeräte der Futterbergaug eingebaut werden.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, den Einsatz der beiden verschiedenen Rotorpressentypen in verschiedene Geräte der Futterbergaug auf dem Felde und in verschiedene Hofeinrichtungen so einzubauen, daß sie mehrfach verwendet werden können und daß sie in ein und dasselbe Fahrgestell in beiden Ausführungen einbaubar sind.

Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß die Pressentypen mit einheitlichen Aufnahmen und einheitlichen Anschlüssen für den Antrieb und Fang-, Führungs- und Kupplungseinrichtungen haben, die gleich sind und die in entsprechende Einrichtungen des Fahrgestelles mit Anhängerkupplung für angehängte Bergeräume, des Fahrgestelles mit Bergeräumen und des Fahrgestelles für den Hofeinsatz passen.

Damit können die Rotorpressentypen im selben Fahrgestell eingesetzt werden. Beim Einsatz von mehreren Fahrgestellen der verschiedenen Ausführungen kann eine Rotorpresse genügen.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich beim Bau von Rotorpressentypen und der Fahrgestelle durch die Häufigkeit der Wiederholung von Baugruppen.

Es ergeben sich zwei Befestigungsarten der Rotorpresse am Grundgerät. Einmal kann diese Befestigung für beide Pressenausführungen einheitlich sein; sie kann dann bei der Fertigung in der Montage oder beim Händler endgültig montiert werden. Soll der Landwirt sie jedoch austauschen, so müssen für die Befestigung Schnellverschlüsse, zur Erleichterung der Ankupplung Fang- und Führungsflächen und Abstellfüße vorgesehen werden.

Die an die Rotorpressen auf der Abgangsseite angeschlossenen Fördererelemente oder Einrichtungen zum Bilden und Binden von Schicht- oder Kompaktballen sind ebenfalls austauschbar. So können bei Rotorpressentypen für Schicht- oder Kompaktballen diese beiden verschiedenen Einrichtungen durch die Ausbildung gleicher Anschlüsse gegenseitig ausgetauscht werden.

Für beide Rotorpressentypen ist auch ein Grundgerät möglich, das einen eigenen kleinen Bergeraum oder ein Magazin hat, die beide mit einer Hubeinrichtung versehen sind zum Überladen auf ein Transportfahrzeug. Mit einer solchen Einrichtung muß das Feld nicht mehr mit dem doch wesentlich schwereren angehängten Transportwagen oder dem großen Bergeraum am Grundgerät und den daraufliegenden Bergelasten befahren werden.

BAD ORIGINAL

Die Erfindung ist in Ausführungsbeispielen in der Zeichnung dargestellt und in nachfolgender Beschreibung näher erläutert.

Fig. 1 und 2 zeigen eine Feldmaschine mit Schichtballenpresse, Fig. 3 und 4 eine Schichtballenpresse mit Magazin, Fig. 5 und 6 eine Feldmaschine mit Presshäcksler und Wurftrommel, Fig. 9 und 10 eine Feldmaschine mit Kompaktballenpresse, Fig. 11 und 12 eine Feldmaschine mit Maisgebiss, Presshäcksler und Bergeraum, Fig. 13 eine Hofmaschine mit Bergeraum und Kompaktballenpresse, Fig. 14 und 15 eine Hofmaschine mit Zufuhrband, Presshäcksler und Fördergebläse.

In Fig. 1 und 2 ist eine Feldmaschine 1 mit Schichtballenpresse 2 und Stapelvorrichtung 3 auf dem Fahrgestell 4 dargestellt. An der Vorderseite 5 befinden sich die Pick-up 6 und die Querröförschnecke 7, festgemacht durch die Verschlüsse 8. Der Antrieb erfolgt über die Zahnradkupplung 9 vom Winkeltrieb 10 aus, der von der Zapfwelle des Schleppers über einen oder mehrere Gelenkwellen angetrieben ist. Die Schichtballenpresse 2 lagert in den Führungen 11 auf dem Fahrgestell 4, die mit dem Führungsflächen 12 den Ankupplungsvorgang erleichtern. Mittels der Verriegelung 13 wird die Schichtballenpresse 2 am Fahrgestell 4 festgehalten. Zur Abstützung auf den Boden beim An- und Abkuppeln dienen die Füße 14. Der Zinkenrotor 15 mit seinen Zinken 16 presst das Feldfutter in den Presskanal 17 und die Schichtkammer 18. Nach dem Füllen der Schichtkammer 18 bewegt die Presswand 19 mittels der Zylinder 20 die Ballenschicht 21 in die Stapelvorrichtung 3, deren Bodenklappe 22 entsprechend zurückweicht. Nach erfolgter Bildung des Schichtballens 23 wird dieser mittels Knüpfer 24 und der Nadeln 25 gebunden und durch Öffnen der Bodenklappe 22 und der Rückwand 26 auf den Boden abgeworfen.

In den Fig. 3 und 4 werden die einzelnen Schichtballen 23 im Magazin 27 gespeichert. Mittels der Hubschwinge 28 kann das Magazin 27 zur Überladung auf ein bereitgestelltes Fahrzeug angehoben werden. Die einzelnen Ballen werden von einem nicht dargestellten Abschieber auf das Fahrzeug geschoben.

Die Fig. 5 und 6 zeigen eine Feldmaschine 29 mit einem Presshäcksler 30. Das Fahrgestell 4 hat als Aufnahme die Pick-up 6 und die Querförderschnecke 7. Das vom Presshäcksler kommende, gepresste und zerkleinerte Feldfutter wird durch die Wurftrommel 31 über die verstellbare Rinne 32 auf einen am Zugmaul 33 angehängten Wagen geschleudert. Die Führungsflächen 12 erlauben das leichte Ankuppeln.

In den Fig. 7 und 8 ist im Anschluß an den Presshäcksler 30 ein Behälter 34 mit Rückwand 35 angeordnet, der durch die Hubschwinge 28 zum Entleeren auf ein Fahrzeug angehoben werden kann.

In den Fig. 9 und 10 ist auf dem Fahrgestell 4 die Kompaktballenpresse 36 mittels der Verriegelung 13 festgemacht. Die geringere Breite der Kompaktballenpresse 36 gegenüber der Schichtballenpresse 2 und dem Presshäcksler 30 wird durch die Verlängerungen 37 an der Querförderschnecke 7 ausgeglichen. Mittels der Trennvorrichtung 38 wird der einzelne Kompaktballen 39 vom gepressten Gutstrang 40 abgelöst und mittels der Knüpfen 41 und der Nadeln 42 gebunden. Im weiteren Verlauf kommt er in die Ballenschleuder 43.

In den Fig. 11 und 12 ist vor einem langen Fahrgestell 44 das Maisgebiss 45 an der Vorderseite 46, die entsprechend der Vorderseite 5 an den früheren Feldmaschinen auch zur Aufnahme der Pick-up 6 und der Querförderschnecke 7 ausgebildet ist, angeordnet. Der Presshäcksler 30 ist mittels des Fahrradrahmens 47 am Fahrgestell 44 angebracht worden. Die Verriegelung 13 hält ihn fest. Mittels der Kupplung 48 ist der Antrieb 49 mit dem Winkelantrieb 50 verbunden.

Fig. 13 zeigt die Kompaktballenpresse 36 an der Hofmaschine 51, die auf der Plattform 52 mit Kratzboden 53 das abgeladene Feldfutter aufgenommen hat. Über den Quertransport 54 gelangt das Feldfutter in die Kompaktballenpresse 36, die mittels der Verriegelung 13 am Fahrgestell 55 der Hofmaschine 51 angebracht ist.

In den Fig. 14 und 15 besteht die Hofmaschine 56 mit dem Fahrgestell 57 aus dem Presshäcksler 30, der mit der Verriegelung 13 festgemacht ist und dem Fördergebläse 58. Die Schnecke 59 fräst das gepresste und zerkleinerte Feldfutter in den Einlauf 60 des Fördergebläses 58.

BAD ORIGINAL



Int. Cl. 4:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

A 01 D 90/08

23. Februar 1985

28. August 1986

3506461

FIG. 1

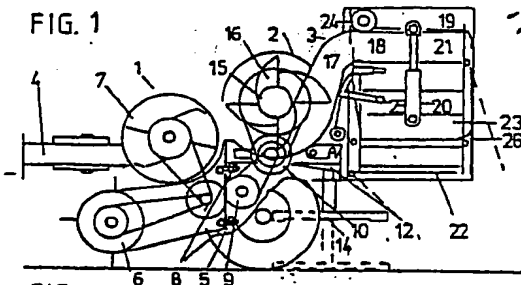


FIG. 2

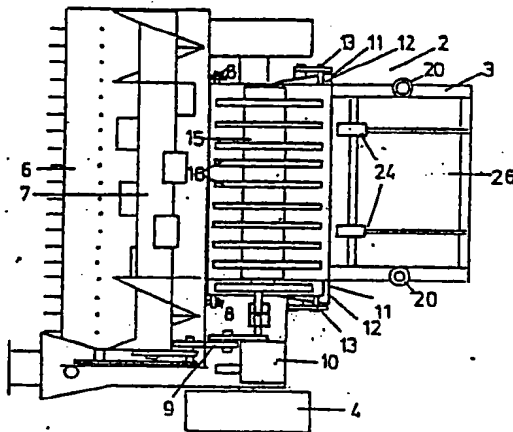


FIG. 5

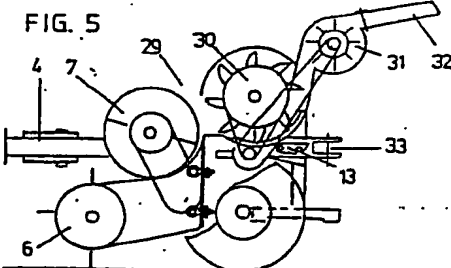


FIG. 6

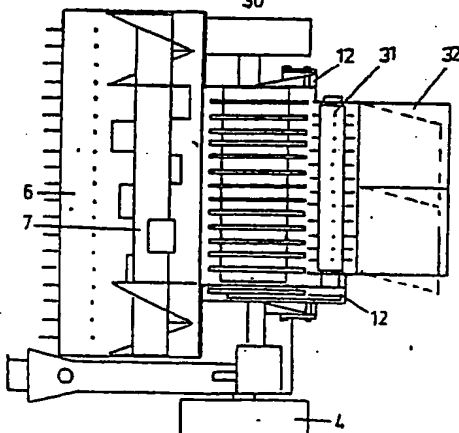


FIG. 3

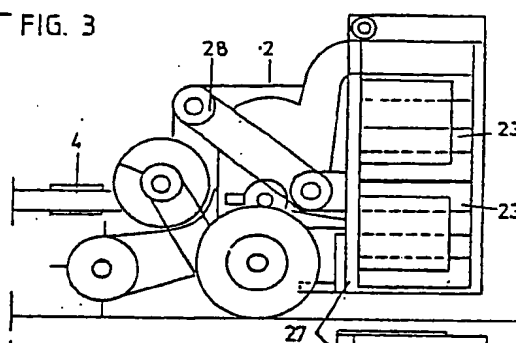


FIG. 4

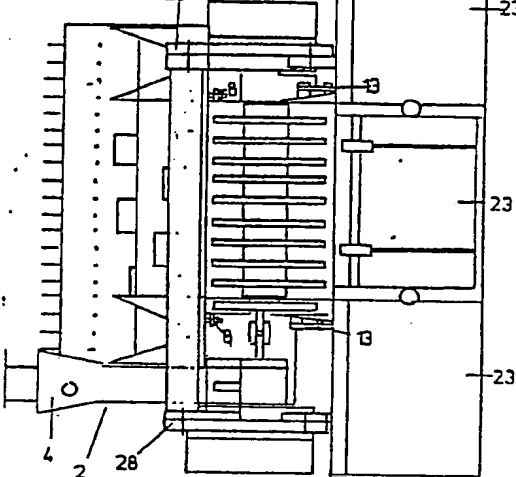


FIG. 7

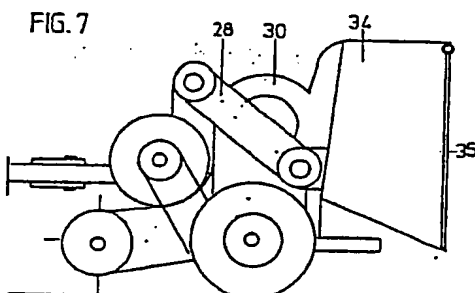


FIG. 8

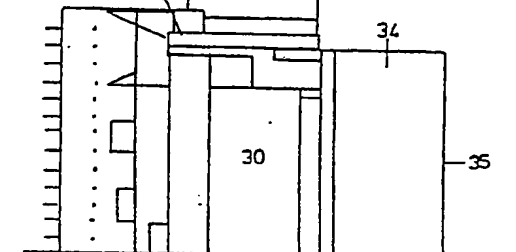


FIG. 9

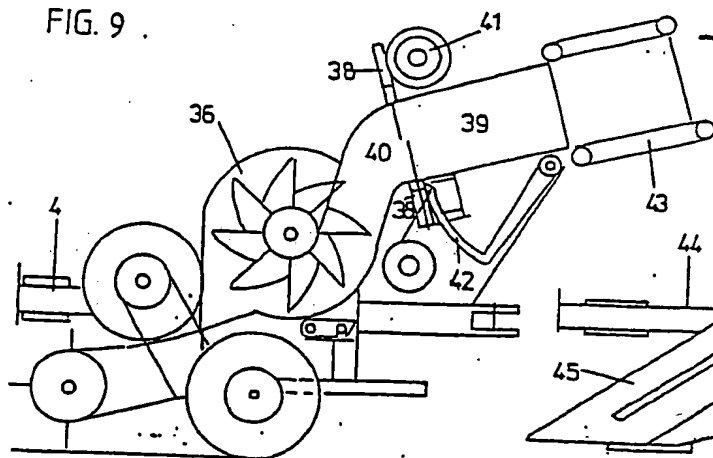


FIG. 11

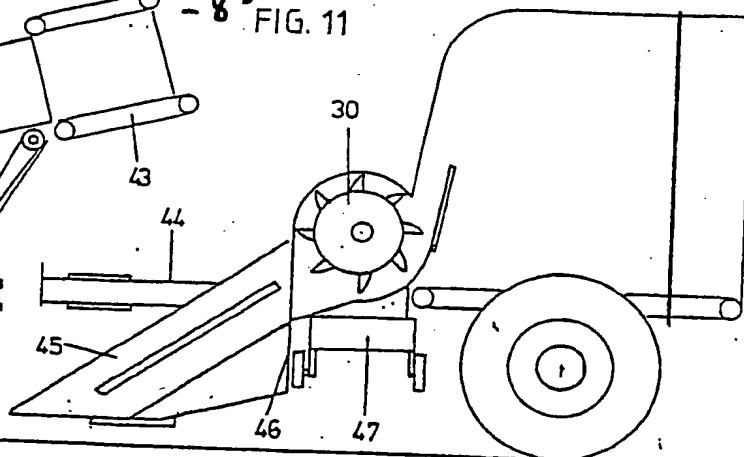


FIG. 10

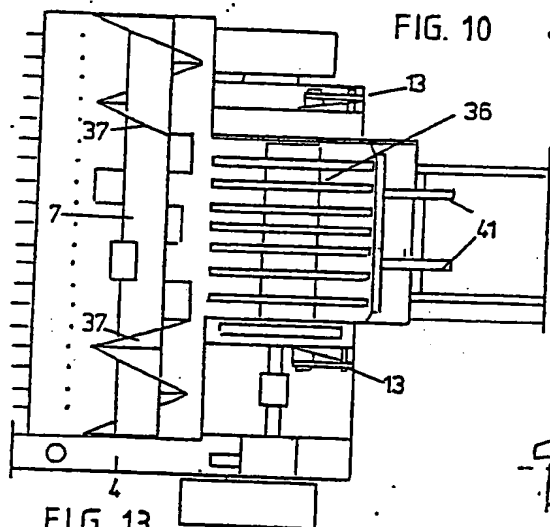


FIG. 12

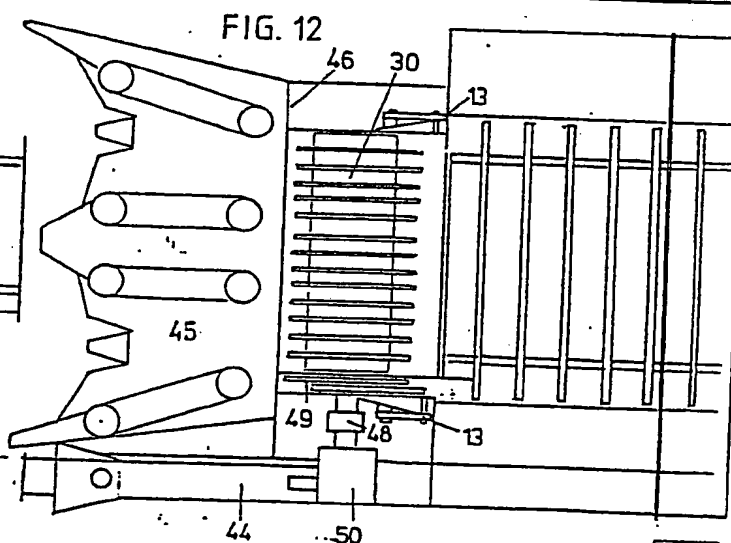


FIG. 13

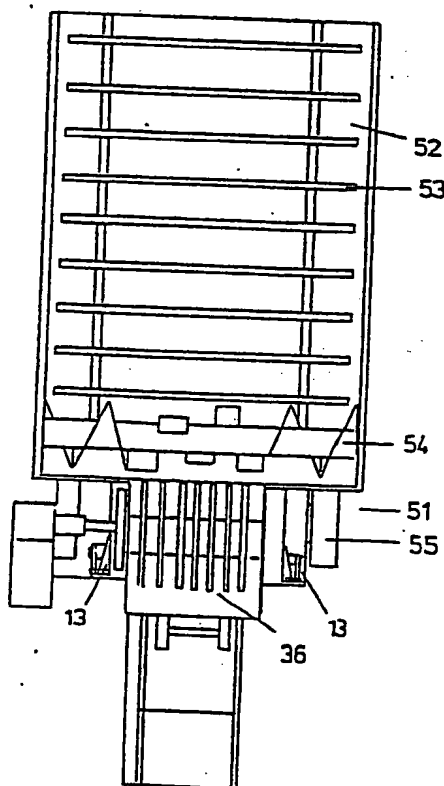


FIG. 14

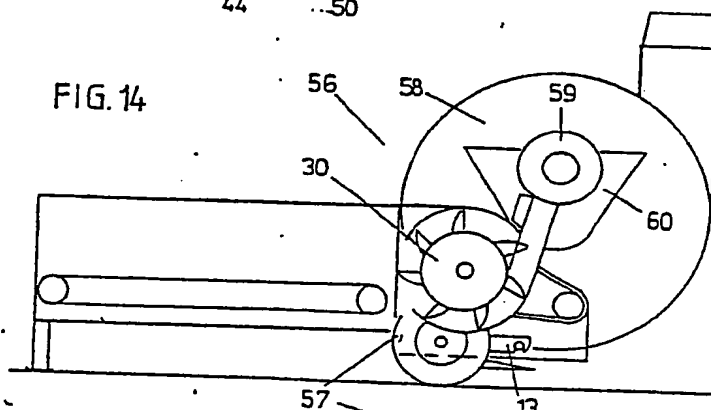


FIG. 15

